

**CONCURSUL NAȚIONAL DE OCUPARE A POSTURILOR DIDACTICE/CATEDRELOR
VACANTE/REZERVATE DIN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR
15 iulie 2025**

**Probă scrisă
CHIMIE INDUSTRIALĂ
MAIȘTRI INSTRUCTORI**

Varianta 3

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de patru ore.

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

Schimbătoarele de căldură tubulare sunt cele mai răspândite utilaje pentru transfer termic din industria chimică.

- Reprezentați schematic un schimbător de căldură tubular cu cap fix.
- Scrieți denumirea a cinci părți componente ale unui schimbător de căldură tubular cu cap fix.
- Prezentați circulația fluxurilor de materiale într-un schimbător de căldură tubular cu cap fix.
- Descrieți principiul de funcționare, exploatarea și întreținerea unui schimbător de căldură tubular cu cap fix.
- Enumerați trei incidente funcționale ce pot apărea în timpul funcționării schimbătorului de căldură tubular cu cap fix.
- Notați trei instrucțiuni de securitate și sănătate în muncă ce trebuie respectate la exploatarea utilajului.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

Instruirea în domeniul securității și sănătății în muncă este o componentă importantă a legislației din domeniul securității și sănătății în muncă.

- Precizați scopul instruirii în domeniul securității și sănătății în muncă.
- Enumerați fazele instruirii în domeniul securității și sănătății în muncă.
- Prezentați fazele instruirii în domeniul securității și sănătății în muncă.

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

Secvența de instruire de mai jos face parte din programa școlară *pentru clasa a IX-a liceu – filiera tehnologică, domeniul: Chimie industrială, Anexa nr. 3 la OMECTS nr. 4457 din 05.07.2016.*

URÎ 2. EXPLOATAREA UTILAJELOR MECANICE ȘI HIDRODINAMICE DIN INDUSTRIA CHIMICĂ			Conținuturile învățării
Rezultate ale învățării (codificate conform SPP)			
Cunoștințe	Abilități	Atitudini	
2.1.4.	2.2.10. 2.2.11. 2.2.12. 2.2.13. 2.2.14. 2.2.15. 2.2.17.	2.3.1. 2.3.2.	<ul style="list-style-type: none">• Utilaje și operații hidrodinamice<ul style="list-style-type: none">- Transportul lichidelor<ul style="list-style-type: none">➤ utilaje: [...] pompa cu piston cu dublu efect [...], pompa rotativă cu roți dințate [...]➤ principiul de funcționare al utilajelor [...]- Exploatarea și întreținerea utilajelor specifice operațiilor hidrodinamice<ul style="list-style-type: none">-pornirea utilajelor-supravegherea funcționării utilajelor-oprirea utilajelor-întreținerea utilajelor-incidente funcționale ce pot apărea în exploatarea utilajelor- Norme de securitate și sănătate în muncă la exploatarea utilajelor specifice operațiilor hidrodinamice.

(Cunoștințe:

2.1.4.Utilaje și operații hidrodinamice

Abilități:

2.2.10. Identificarea utilajelor tip și a părților lor componente specifice operațiilor mecanice și hidrodinamice din industria chimică

2.2.11. Prezentarea principiului de funcționare a utilajelor mecanice și hidrodinamice din industria chimică

2.2.12. Utilizarea documentației tehnice (în limba română și în limbi străine) în vederea identificării unui utilaj mecanic/ hidrodinamic și a precizării rolului acestuia într-o instalație din industria chimică

2.2.13. Efectuarea manevrelor în vederea pornirii/ opririi planificate a utilajelor mecanice și hidrodinamice din industria chimică

2.2.14. Executarea unor operații simple de întreținere a utilajelor mecanice și hidrodinamice respectând normele de securitate și sănătate în muncă

2.2.15. Identificarea incidentelor funcționale ce pot apărea în exploatarea utilajelor mecanice și hidrodinamice din industria chimică

2.2.17. Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate

Atitudini:

2.3.1. Colaborarea, la locul de muncă, cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor, respectând normele de securitate și sănătate în muncă, apărare împotriva incendiilor și protecția mediului specifice locului de muncă

2.3.2. Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme care apar la locul de muncă)

Studiul de caz este o metodă de cercetare și de învățare activă, ce constă în analiza unor situații tipice, reale sau imaginare, cu scopul desprinderii unor concluzii.

- Precizați caracteristicile pe care trebuie să le aibă cazul ales.
- Enumerați etapele pe care le parcurge un studiu de caz.
- Prezentați modalitățile în care poate fi soluționat un studiu de caz.
- Enumerați trei valențe formative ale studiului de caz.
- Prezentați un exemplu de aplicare a acestei metode în cadrul secvenței de instruire de mai sus, având în vedere următoarele elemente ale proiectării didactice:
 - rezultatele învățării vizate;
 - conținutul/conținuturile din secvența dată;
 - o activitate de învățare;
 - resursele didactice utilizate.

30 de puncte